

# **Proposta progettuale “Neurodidattica: i processi di apprendimento alla luce degli studi neuroscientifici”**

Il Direttore Scientifico  
Prof. Pier Cesare Rivoltella

Dott.ssa Chiara Merigo  
Dott.ssa Rosaria Pace

***Riservatezza***

*Le informazioni contenute in questo documento sono riservate e confidenziali. Dal momento che la loro diffusione potrebbe essere utilizzata da aziende concorrenti che offrono servizi analoghi, il CREMIT vieta l'uso e/o la diffusione delle informazioni ivi contenute per scopi differenti dalla valutazione dello stesso ai fini della successiva aggiudicazione del contratto. Il CREMIT si impegna a non divulgare od utilizzare le informazioni apprese durante lo svolgimento delle attività.*

## 1. Chi siamo

Il Centro di Ricerca sull'Educazione ai Media all'Innovazione e alla Tecnologia è uno dei 61 centri di ricerca dell'Università Cattolica del Sacro Cuore. Fondato nel 2006 su richiesta dell'Ufficio Scolastico Regionale della Lombardia, il centro opera da allora sviluppando ricerca e formazione nei due ambiti della Media Education e dell'Educational Technology. L'attività del centro si sviluppa in diverse aree di intervento: Peer&Media Education, Media Education, Formazione degli insegnanti e del personale della scuola, Didattica e Pastorale del Web, Valutazione e monitoraggio, Blended Learning e ricerca didattica nei processi di innovazione.

## 2. L'approccio del CREMIT alla ricerca nei processi di innovazione didattica

L'area scuola del centro CREMIT è orientata alla progettazione e allo sviluppo di percorsi formativi rivolti ai docenti delle scuole di ogni ordine, pubbliche e private all'interno di iniziative finanziate sia con fondi a disposizione delle scuole stesse, sia con interventi pubblici, sia con altre linee di finanziamento privato. I percorsi intendono rispondere alle richieste, sempre più numerose, di approfondimento e di adeguamento della didattica a quelle che sono le nuove istanze metodologiche didattiche; vengono quindi progettati percorsi formativi per docenti che intendano approfondire e/o acquisire nuove competenze in ordine soprattutto all'uso delle nuove tecnologie e a diverse metodologie didattiche. Le modalità di erogazione dei corsi sono diverse: seminari, attività laboratoriali, percorsi di coaching in presenza, in blended learning o in e-learning.

## 3. Esperienze pregresse di CREMIT nel settore dell'Innovazione didattica

- Nell'a.a. 2019-20 progettazione ed erogazione del Corso di Alta Formazione *Fare didattica con gli Episodi di apprendimento situato (corso avanzato)*, in e-learning;
- Negli a.a. 2018/19 e 2019-20 progettazione ed erogazione del Corso di Alta Formazione *Fare didattica con gli Episodi di apprendimento situato (corso base)*, in e-learning;
- Negli a.s. 2018/19 e 2019/20 accompagnamento formativo nella costituzione della "Scuola a Distanza" attivata presso l'IIS Don Milani di Montichiari (Brescia) e in collaborazione con il CPIA di Savona. È stata avviata una classe del corso serale a indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing, costituita da studenti bresciani e da studenti di Sassello <https://www.crem.it/montichiari-chiama-sassello-lavvio-della-scuola-a-distanza/>;
- Nell'a.s. 2016/17 Percorso di accompagnamento all'introduzione del tablet nei centri CIOFS-FP di Parma, Pavia, Trieste, Livorno, Rosarno, Ruvo di Puglia;
- Dal 2013 al 2016 progetto "Smart Future" promosso da Samsung Italia all'interno dell'Osservatorio sui media e i contenuti digitali nella scuola, diretto da Pier Cesare Rivoltella attivato presso CREMIT da ottobre 2013. L'attività di ricerca e monitoraggio della sperimentazione didattica con impianto quali-quantitativo delle 108 digital classrooms attivate sul territorio nazionale;
- Nell'a.s. 2014/15 Percorso di accompagnamento all'introduzione del tablet nelle 9 classi Generazione Web del "CFP Zanardelli" di Brescia;

- Nell'a.s. 2012/13 Ricerca-azione “Motus (Monitoring Tablet Utilization in School)”;
- Dall'a.s. 2012/2013 ad oggi la “Scuola digitale” per l’accompagnamento formativo e consulenziale della rete di scuole montane della Liguria a supporto dei plessi scolastici disagiati. Tale progetto si è allargato alle scuole isolate (Favignana) che, seppure con caratteristiche territoriali diverse, sono accomunate da disagi simili nel garantire il servizio scolastico e ha assunto il nome di Progetto “Mari@Monti”;
- Dall’a.s. 2010-2011 al 2014-15 consulenti del progetto “HSH Lombardia” per conto di USR Lombardia, avviato con una ricerca sui modelli organizzativo-didattici della scuola in ospedale e con il monitoraggio della didattica supportata dalle tecnologie e proseguito con una ricerca-intervento sulle pratiche valutative;
- Dall’a.s. 2009/2010 al 2011-2012 partner del progetto Ministeriale “Classi 2.0”, progetto nazionale volto all’innovazione pedagogico-didattica dell’attività scolastica attraverso l’introduzione delle nuove tecnologie con attività di consulenza, formazione dei docenti coinvolti, accompagnamento insieme all’Università Bicocca e all’USR Lombardia per le scuole della Regione Lombardia;
- Negli a.s. 2008-2009 e 2009/2010, “La classe del futuro” una ricerca sulle ricadute didattiche dell’introduzione di tecnologia in 18 classi di scuola primaria delle Terre Verdiane;
- Nell’a.a. 2007-2008 e 2008-2009 attività di consulenza valutativa per il corso di perfezionamento in “Formazione continua in E-learning - Gestione e Tutoring”, voluto dall’Ufficio Scolastico Regionale delle Marche e progettato con i 4 Atenei regionali. Durante l’erogazione del percorso di formazione, svoltasi nell’a.s. 2007/2008, l’attività di monitoraggio valutativo si è articolata attorno a 2 livelli di indagine: da una parte ha rilevato la customer satisfaction dei partecipanti e dell’altra ha attivato un percorso di valutazione di processo. Data l’importanza e strategicità della figura professionale in uscita da tale percorso, si è ritenuto necessario completare il quadro avviando un percorso di follow up che rilevi le competenze maturate e la ricaduta della formazione sulle pratiche professionali. Tale fase della ricerca coinvolgerà i docenti corsisti, alcuni colleghi e dirigenti delle loro scuole presso cui i docenti prestano servizio;
- Dal 2001 al 2009 consulenza sulla valutazione per Agenzia Scuola (ex-INDIRE-MIUR) con funzione di monitoraggio delle attività di formazione blended svolte in ambiente PuntoEdu e rivolte a insegnanti e personale Ata della scuola. La consulenza valutativa ha prodotto la definizione dello “standard” per la valutazione del modello di formazione rivolto agli insegnanti italiani individuando gli indicatori utili, gli strumenti più adatti per raccogliere i dati e le procedure di implementazione delle attività. Parallelamente alla raccolta di feedback utili sui singoli progetti analizzati, obiettivo della proposta è di approfondire problematiche aperte dall’introduzione dell’e-learning nella formazione degli insegnanti e con cui l’Istituto si trova a confrontarsi. In particolare, sono stati monitorati:
  - 2001-2002: Formazione docenti neoassunti rivolto a 44700 insegnanti e 2200 tutor;
  - 2002-2003: Formazione per la sperimentazione della Riforma rivolto a 3800 insegnanti, 450 tutor e 250 dirigenti scolastici;
  - 2003-2004: Formazione al DM61- attuazione della Riforma rivolto a 56.500 insegnanti e 3386 tutor;

- 2004-2005: Formazione al DL59 rivolto a 120393 insegnanti e 7197 e-tutor;
- 2005-2006: Formazione docenti neoassunti rivolto a 41418 insegnanti e 1680 e-tutor;
- 2006-2007: Formazione docenti neoassunti rivolto a 24645 insegnanti e 1087 e-tutor;
- 2007-2008: Formazione docenti neoassunti, DiGiScuola, Formazione linguistica per gli insegnanti della Scuola Primaria;
- 2008-2009: Formazione docenti neoassunti, Lavagne, Formazione linguistica per gli insegnanti della Scuola Primaria, DiGiScuola.
- Dal 2001 al 2005, ancora nell'ambito dell'attività del CEPaD (Centro di Ateneo per l'educazione a distanza), progettazione e implementazione del monitoraggio dei Corsi di Laurea a Distanza dell'Università Cattolica. Il progetto di valutazione si è posto un duplice obiettivo: da una parte realizzare un monitoraggio costante durante l'erogazione dei corsi prestando attenzione ad alcuni punti chiave nella formazione a distanza (Fad), dall'altra costruire e testare strumenti di valutazione adatti al modello formativo della Cattolica fondato sull'integrazione tra momenti di formazione d'aula e momenti a distanza. Recuperando i tradizionali strumenti di ricerca e introducendo nuove modalità di osservazione e indagine si è cercato di raccogliere dati che confluissero in una sintesi finale significativa per l'adeguamento del modello e per la riprogettazione didattico-tecnologica dei corsi.

#### **4. Pubblicazioni rilevanti nell'ambito della neurodidattica**

- Rivoltella P.C. Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende Raffaello Cortina Editore, 2012, Milano
- Rivoltella P.C., La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica. Editrice La Scuola 2014, Brescia
- Rivoltella P.C., Fare didattica con gli EAS. Editrice La Scuola 2013, Brescia
- Rivoltella P.C., Didattica inclusiva con gli EAS. Editrice La Scuola 2013, Brescia
- Rivoltella P.C., Che cos'è un EAS. L'idea, il metodo, la didattica Editrice La Scuola Collana Orso Blu 2016, Brescia
- Rivoltella P.C., Rossi P.G. L'agire didattico. Editrice La Scuola, Brescia
- Cattaneo, A., Rivoltella, P.C. (Eds). Tecnologie, formazione, professioni. Idee e tecniche per l'innovazione 2010, Unicopli, Milano.
- Rivoltella, P.C., Ferrari, S. (Eds). A scuola con i media digitali. Problemi, didattiche, strumenti 2010. Milano: Vita e Pensiero.

#### **5. Analisi dei bisogni**

Dal colloquio con la Committenza sono stati raccolti i seguenti elementi:

- si ritiene necessario offrire una formazione metodologica con taglio laboratoriale a docenti della scuola Polo appartenenti al primo e al secondo Ciclo di istruzione;
- è stato espresso interesse per 2 distinti percorsi (da circa 40 partecipanti nel complesso), per una durata di 25 ore ciascuno:

- ✓ 1 percorso per insegnanti di scuola dell'infanzia, scuola primaria e secondaria di I grado;
  - ✓ 1 percorso per la secondaria di secondo grado;
- si concorda sul formato completamente online, con un incontro di apertura a cura del Prof. Pier Cesare Rivoltella e una successiva attività didattica in formato webinar (9 ore di incontri sinconi, più 2 ore di webinar finale) con ambiente online appositamente allestito, e-tivities intermedie e tutoring a cura di un referente Cremit;
  - si ipotizza di dare il via al percorso con l'intervento del Prof. Rivoltella in chiusura dell'anno scolastico 2020/21, oppure nella prima parte dell'a.s. 2021/22 (da concordare con la Dirigente in base alle esigenze del Polo), con prosecuzione dell'attività didattica nell'anno scolastico 2021/22);
  - il percorso prevede un incontro di restituzione finale a cura del formatore CREMIT, con un intervento di sintesi del Prof. Rivoltella;
  - si concorda con la Dirigente l'uso dell'ambiente Google (Google workspace) per la gestione dei webinar, delle attività di scrittura collaborativa e di coaching online);
  - l'inserimento della proposta didattica sulla piattaforma Sofia sarà a cura della scuola Polo.

Di seguito il quadro sintetico della strutturazione didattica e dei temi di lavoro per i due indirizzi:

<b>Evento</b>	<b>Tema</b>	<b>Data</b>
Incontro di apertura: webinar Prof. Pier Cesare Rivoltella	Neurodidattica e apprendimento: scenario, studi recenti e implicazioni educative.	2 ore, giugno 2021, oppure settembre 2021 (appuntamento comune per i 2 percorsi)
Webinar modulo I a cura del formatore CREMIT	La progettazione e la valutazione in prospettiva digitalmente integrata per la scuola del I ciclo.	3 ore, fine settembre/ottobre 2021
	La progettazione e la valutazione in prospettiva digitalmente integrata per la scuola del II ciclo.	3 ore, fine settembre/ottobre 2021
Webinar modulo II a cura del formatore CREMIT	Le neuroscienze per la didattica: attenzione, memoria, apprendimento (I ciclo)	3 ore, fine ottobre 2021

	Intelligenza emotiva e didattica metacognitiva (II ciclo)	3 ore, fine ottobre 2021
Webinar modulo III a cura del formatore CREMIT	Le neuroscienze per la didattica: il microlearning (I ciclo).	3 ore, novembre 2021
	La metacognizione e il ruolo dell'inibizione (II ciclo).	3 ore, novembre 2021
Incontro di restituzione finale online	Restituzione sul percorso: sintesi dei concetti e bilancio dell'esperienza	2 ore, novembre 2021 / inizio dicembre 2021 (appuntamento comune per i 2 percorsi)

## 6. Ipotesi di intervento

Il percorso didattico entrerà nel vivo del dibattito sulle neuroscienze per l'educazione. In particolare, si farà riferimento agli studi più recenti in tema della neurodidattica e dei processi neurobiologici correlati al sistema dell'apprendimento. I concetti in esami saranno declinati nell'ambito didattico, con l'obiettivo di fornire spunti e suggestioni per una loro applicabilità nell'agire del docente. I riferimenti adottati, inoltre, sebbene validi trasversalmente alle tappe di sviluppo del discente, saranno focalizzati su elementi specifici per il primo e per il secondo ciclo, tenendo conto degli stadi di sviluppo cognitivo peculiari dei discenti. In particolare, per sintetizzare i temi di lavoro, si toccheranno i seguenti temi:

- *Neurodidattica e apprendimento: scenario, studi recenti e implicazioni educative*
- *La progettazione e la valutazione in prospettiva digitalmente integrata per la scuola del I ciclo.*
- *La progettazione e la valutazione in prospettiva digitalmente integrata per la scuola del II ciclo*
- *Le neuroscienze per la didattica: attenzione, memoria, apprendimento (I ciclo)*
- *Intelligenza emotiva e didattica metacognitiva (II ciclo)*
- *Il Microlearning (I ciclo)*
- *La metacognizione e il ruolo dell'inibizione (II ciclo)*

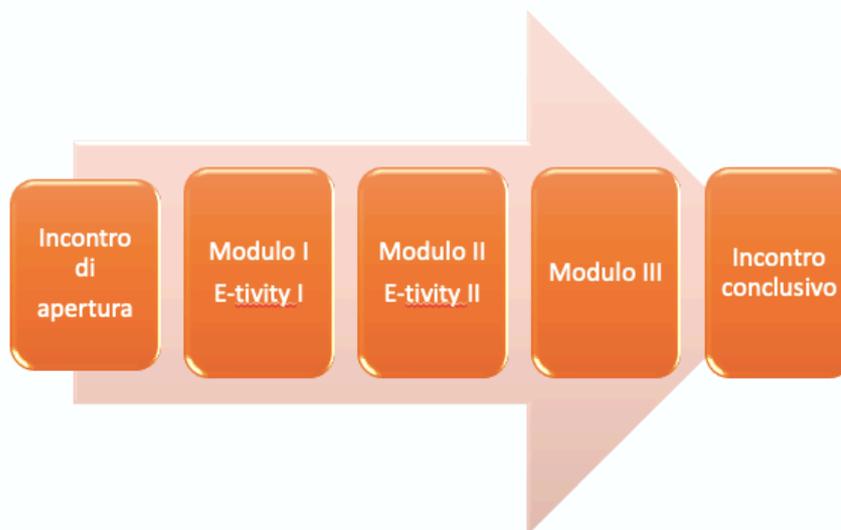


Fig. 1 Struttura del percorso

L'impianto formativo prevedrà quindi:

- **un momento seminariale iniziale** volto a fornire un quadro teorico di riferimento e a fornire spunti per la riflessione personale;
- **3 sessioni di approfondimenti in modalità webinar** con approccio laboratoriale. Tali sessioni arricchiranno il quadro teorico di riferimento e forniranno spunti operativi sui temi del percorso. Le **sessioni laboratoriali** saranno organizzate con la presenza di 1 formatore ogni 20 insegnanti circa, accompagnati anche nelle fasi di tutoring online;
- un **momento seminariale finale** volto alla riflessione sul percorso didattico e al debriefing su alcuni aspetti salienti riconducibili al quadro teorico di riferimento;
- attività di **tutoring online** per accompagnare i docenti nelle attività di progettazione.

Nell'ambito di ciascun percorso, inoltre, si prevedono e-tivities agganciate a ciascun modulo di lavoro, cioè micro attività di taglio collaborativo e laboratoriale che permetteranno di fissare quanto affrontato dal punto di vista teorico. (Fig. 1). Elemento qualificante della proposta è proprio il dispositivo **del tutoring online**: il formatore, esperto di contenuto, agirà funzioni di tutorship (accompagnamento e facilitazione) in tutte le fasi del percorso.

La formazione – che impegnerà i corsisti per un totale di 25 ore per ciascun percorso (13 h. di didattica sincrona tra incontro iniziale, webinar tematici e incontro di restituzione, le restanti ore per studio dei materiali e produzione delle e-tivities) –verrà erogata su ambiente Google messo a disposizione dalla scuola e prevedrà un'area comune a tutti gli insegnanti e delle aree dedicate ai singoli percorsi formativi.

Al termine dell'attività sarà fornito un **attestato di partecipazione** di 25 ore a ciascun iscritto, a cura della Formazione Permanente dell'**Università Cattolica**.

Il percorso valorizzerà gli studi e le ricerche condotte dal prof. Pier Cesare Rivoltella e dallo staff CREMIT sui temi oggetto della formazione.

## 7. Quotazione economica

Il costo complessivo per entrambi i percorsi proposti include la preparazione dei materiali e delle attività didattiche online, le sessioni sincrone, il tutoring in ambiente Drive, per un totale di **Euro 5.000** (cinquemila) con un numero di destinatari calcolati su circa **40** corsisti.

Tali costi si intendono comprensivi anche della quota relativa alla direzione scientifica e oneri universitari. **Alla quotazione economica va aggiunta l'IVA al 22%** se l'Ente deve corrisponderla e non è soggetto a esenzione.